

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-120848

(43)Date of publication of application : 23.04.2002

(51)Int.Cl.

B65D 25/34  
B65D 23/08  
B65D 25/20  
G09F 3/02  
G09F 3/10

(21)Application number : 2000-314617

(71)Applicant : TOYO SEIKAN KAISHA LTD

(22)Date of filing : 16.10.2000

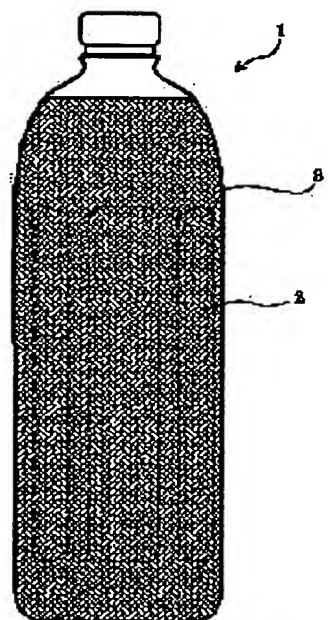
(72)Inventor : SASAKI HIROSHI

## (54) PLASTIC CONTAINER

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a plastic container at a low cost, which prevents contents from being deteriorated by air dragged into a space between each recess formed in the surface of the container and a label stuck thereon, in the case of a plastic container provided with recesses in the surface thereof and a label stuck thereon, and which enables the label to be simply peeled from the used plastic container for recycling the empty plastic container.

**SOLUTION:** In the case of the plastic container having recesses in the surface thereof, a label having a gas barrier resin layer and an oxygen-absorbing resin layer, which is provided inside the gas barrier resin layer, is stuck on the container so as to cover at least the entire portions of the recesses formed in the surface of the container.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号  
特開2002-120848  
(P2002-120848A)

(43)公開日 平成14年4月23日(2002.4.23)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テームコード <sup>*</sup> (参考)
B 6 5 D 25/34		B 6 5 D 25/34	A 3 E 0 6 2
23/08		23/08	Z
25/20		25/20	Q
G 0 9 F 3/02		G 0 9 F 3/02	B
			A
審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 7 頁) 最終頁に続く			

(21)出願番号 特願2000-314617(P2000-314617)

(22)出願日 平成12年10月16日(2000.10.16)

(71)出願人 000003768

東洋製罐株式会社

東京都千代田区内幸町1丁目3番1号

(72)発明者 佐々木 洋

神奈川県横浜市旭区さちが丘25

(74)代理人 100102299

弁理士 芳村 武彦

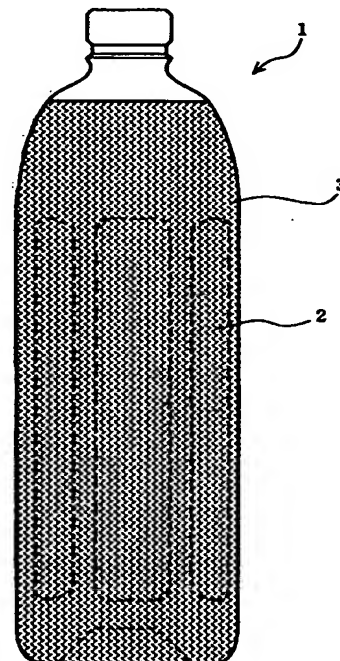
Fターム(参考) 3E062 AA09 AC02 DA07 JA01 JA04  
JA08 JB04 JB05 JC07 JD01

(54)【発明の名称】 プラスチック容器

(57)【要約】

【課題】 表面に凹部を有するラベル装着プラスチック容器において、容器表面の凹部とラベルの間に巻き込まれた空気による内容物の変質を防止するとともに、使用済みのプラスチック容器からラベルを簡単に剥離し、リサイクルすることのできるプラスチック容器を低コストで提供する。

【解決手段】 表面に凹部を有するプラスチック容器において、少なくとも容器表面の該凹部全体を覆うように、ガスバリアー性樹脂層とその内側に設けた酸素吸収性樹脂層を有するラベルを装着する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 表面に凹部を有するプラスチック容器において、少なくとも容器表面の該凹部全体を覆うように、ガスバリアー性樹脂層とその内側に設けた酸素吸収性樹脂層を有するラベルを装着したことを特徴とするプラスチック容器。

【請求項 2】 酸素吸収性樹脂層が酸素吸収剤を含有する熱可塑性樹脂により構成されたものであることを特徴とする請求項 1 に記載のプラスチック容器。

【請求項 3】 酸素吸収性樹脂層が酸素吸収能を有する樹脂からなることを特徴とする請求項 1 に記載のプラスチック容器。

【請求項 4】 ラベルが、酸素吸収性樹脂層、ガスバリアー性樹脂層及び表面保護層を有する多層構造体であることを特徴とする請求項 1～3 のいずれかに記載のプラスチック容器。

【請求項 5】 ラベルが、ヒートシール性を有する酸素吸収性樹脂層、ガスバリアー性樹脂層及びヒートシール性を有する表面保護層を有するシュリンクラベルであることを特徴とする請求項 1～4 のいずれかに記載のプラスチック容器。

【請求項 6】 ラベルと容器表面の間に接着剤層を介在させたことを特徴とする請求項 1～5 のいずれかに記載のプラスチック容器。

【請求項 7】 ラベルと接着剤との接着強度が、容器表面と接着剤との接着強度よりも大きいことを特徴とする請求項 6 に記載のプラスチック容器。

【請求項 8】 ラベルが易剥離手段を設けたものであることを特徴とする請求項 1～7 のいずれかに記載のプラスチック容器。

【請求項 9】 ラベル全体の比重が 1 未満であることを特徴とする請求項 1～8 のいずれかに記載のプラスチック容器。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、表面に凹部を有するプラスチックボトル等のプラスチック容器に関するものであり、特に、内容物の保存性に優れ、内容物の消費後に、リサイクル時にプラスチック容器から容易にラベルを剥離して、プラスチック容器とラベルを分別してプラスチック容器を回収し、プラスチック製品を製造する原料等として再使用可能とするプラスチック容器に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来、飲料、調味料、食品、化粧品等を密封保存するために、ボトル、カップ、トレー等の各種プラスチック容器が使用されている。そして、これらの内容物の中には、外部からの酸素の侵入によって変質するものもある。これらの問題に対して、従来の各種プラスチック容器においては、ガスバリアー性を付与するた

め容器壁を多層構造とし、その内の少なくとも一層をエチレン-ビニルアルコール共重合体、ポリアミド等を使用する、或いは熱可塑性樹脂に酸素吸収剤を配合した樹脂組成物を使用している。また、カップ、トレーにおいては、アルミニウム箔等の金属箔をその容器の構成に用いることもある。しかしながら、容器を異種の材料を用いた多層構造にすると製造コストが上昇し、使用済み容器を回収、分別してリサイクルすることが困難であり、しかも製造コスト及びリサイクルコストが高くなるといった問題がある。

【0003】 また、各種プラスチック容器では、内容物を表示するためラベルが装着されているが、その形態は、容器の外周を覆うシュリンクラベル、ストレッチラベル、或いは容器の外周の一部にタックラベル、インモールドラベルを貼着したものなどがある。これらのラベルにガスバリアー性を付与することで、内容物を外部酸素から保護する提案もされている。しかしながら、図 1 にみられるような、表面に凹部 2 を有するプラスチック容器では、容器 1 の表面にラベル 3 を装着する際に、凹部 2 とラベルの間に空気を巻き込むことが避けられず、この巻き込まれた空気がプラスチック容器の器壁から容器内に侵入し、容器の内容物を酸化させて変質させるという問題がある。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は、このような表面に凹部を有するラベル装着プラスチック容器における特有の問題を解消し、外部からの空気と、容器表面の凹部とラベルの間に巻き込まれた空気による内容物の変質を防止するとともに、使用済みのプラスチック容器からラベルを簡単に剥離し、リサイクルすることのできるプラスチック容器を低コストで提供することを目的とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明は、次のような構成をとることによって、上記課題を解決したものである。

1. 表面に凹部を有するプラスチック容器において、少なくとも容器表面の該凹部全体を覆うように、ガスバリアー性樹脂層とその内側に設けた酸素吸収性樹脂層を有するラベルを装着したことを特徴とするプラスチック容器。
2. 酸素吸収性樹脂層が酸素吸収剤を含有する熱可塑性樹脂により構成されたものであることを特徴とする 1 に記載のプラスチック容器。
3. 酸素吸収性樹脂層が酸素吸収能を有する樹脂からなることを特徴とする 1 に記載のプラスチック容器。
4. ラベルが、酸素吸収性樹脂層、ガスバリアー性樹脂層及び表面保護層を有する多層構造体であることを特徴とする 1～3 のいずれかに記載のプラスチック容器。
5. ラベルが、ヒートシール性を有する酸素吸収性樹脂

層、ガスバリアー性樹脂層及びヒートシール性を有する表面保護層を有するシュリンクラベルであることを特徴とする 1～4 のいずれかに記載のプラスチック容器。

6. ラベルと容器表面の間に接着剤層を介在させたことを特徴とする 1～5 のいずれかに記載のプラスチック容器。

7. ラベルと接着剤との接着強度が、容器表面と接着剤との接着強度よりも大きいことを特徴とする 6 に記載のプラスチック容器。

8. ラベルが易剥離手段を設けたものであることを特徴とする 1～7 のいずれかに記載のプラスチック容器。

9. ラベル全体の比重が 1 未満であることを特徴とする 1～8 のいずれかに記載のプラスチック容器。

#### 【0006】

【発明の実施の形態】本発明では、表面に凹部を有するプラスチック容器に装着するラベルとして、ガスバリアー性樹脂層とその内側に設けた酸素吸収性樹脂層を有し、容器使用後に容器から剥離することのできるラベルを使用する。このような構成を有するラベルを使用することによって、外部から容器内に酸素が侵入するのをガスバリアー性樹脂層で防止するとともに、容器表面の凹部とラベルの間に巻き込まれた空気をラベルの酸素吸収性樹脂層で吸収することによって、内容物を酸素から保護し、使用後はラベルを容器から剥離して使用済容器を回収し、プラスチック製品製造用の原料等としてリサイクルすることが可能となる。

【0007】本発明において、表面に凹部を有するプラスチック容器を構成する材料に特に制限はないが、好ましいプラスチック材料としては、例えばポリエチレンテレフタレート等のポリエステル類、高密度ポリエチレン、ポリプロピレン等のポリオレフィン類が挙げられる。また、プラスチック容器はリサイクル上、単層のプラスチック材料で構成するのが好ましく、多層構成とする場合は同種のプラスチック材料の積層とするのが好ましい。

【0008】本発明の表面に凹部を有するプラスチック容器の形態は、密封性を有すれば特に制限はなく、ボトル、カップ、トレー等とすることができる。プラスチック容器の成型方法も特に制限はないが、通常は二軸延伸ブロー成形、ダイレクトブロー成形、射出成形、真空成形、圧空成形等で行われる。容器を構成する材料の種類や容器の各部の厚さは、容器の形態や容器内部に収納する内容物の種類等に応じて選択する。また、容器を構成する樹脂中には、必要に応じて着色剤、安定剤、増量剤、滑剤、酸化防止剤、帯電防止剤等の通常の配合剤を添加することができる。

【0009】表面に凹部を有するプラスチック容器に装着するラベルのガスバリアー性樹脂層を構成する熱可塑性樹脂としては、公知のものは全て使用することができ、例えばエチレンービニルアルコール共重合体、ポリ

アミド、ポリ塩化ビニリデン系樹脂、ポリビニルアルコール、フッ素樹脂等が挙げられるが、焼却処分時に有害ガスを発生するおそれのない塩素を含まない樹脂を使用することが好ましい。特に好ましいガスバリアー性樹脂としては、エチレン含有量が 20～60 モル%、特に 25～50 モル%であるエチレンー酢酸ビニル共重合体を、ケン化度が 96 モル%以上、特に 99 モル%以上となるようにケン化して得られる共重合体ケン化物が挙げられる。他の好ましいガスバリアー性樹脂としては、炭素数 100 個当たりのアミド基の数が 5～50 個、特に 6～20 個の範囲にあるポリアミド類；例えばナイロン 6、ナイロン 6、6、ナイロン 6/6、6 共重合体、メタキシリレンアジパミド (MXD6)、ナイロン 6, 10、ナイロン 11、ナイロン 12、ナイロン 13 等が挙げられる。

【0010】ラベルのガスバリアー性樹脂層の内側に設ける酸素吸収性樹脂層は、(1) 樹脂自体が酸素吸収性を有する樹脂を使用する、もしくは(2) 酸素吸収性を有する又は有しない熱可塑性樹脂中に酸素吸収剤を配合した樹脂組成物を使用することによって構成することができる。酸素吸収性樹脂組成物(2)を構成する熱可塑性樹脂としては特に制限はなく、ガスバリアー性を有する熱可塑性樹脂や、ガスバリアー性を有さない熱可塑性樹脂のいずれもが使用できる。樹脂組成物(2)を構成する熱可塑性樹脂として、樹脂自体が酸素吸収性又はガスバリアー性を有するものを使用した場合は、酸素吸収剤による酸素吸収効果との組合せにより、容器内部への酸素の侵入を効果的に防止することができるので好ましい。

【0011】樹脂自体が酸素吸収性を有するものとしては、例えば、樹脂の酸化反応を利用したものが挙げられる。酸化性の有機材料、例えば、ポリブタジエン、ポリイソブレン、ポリプロピレン、エチレンー酸化炭素共重合体、6-ナイロン、12-ナイロン、メタキシリレンジアミン (MX) ナイロンのようなポリアミド類、に酸化触媒としてコバルト、ロジウム、銅等の遷移金属を含む有機酸塩類や、ベンゾフェノン、アセトフェノン、クロケトン類のような光増感剤を加えたものが使用できる。これらの酸素吸収材料を使用した場合は、紫外線、電子線のような高エネルギー線を照射することによって、一層の効果を発現させることも出来る。

【0012】また、ガスバリアー性を有さない熱可塑性樹脂としては特に制限はなく、通常ラベルに用いられる樹脂はいずれも使用することができる。好ましい熱可塑性樹脂としては、例えば低一、中一或いは高一密度のポリエチレン、アイソタクティックポリプロピレン、エチレンープロピレン共重合体、ポリブテンー1、ポリメチルペンテンー1、エチレンーブテンー1共重合体、プロピレンーブテンー1共重合体、エチレンープロピレンーブテンー1共重合体、エチレンー酢酸ビニル共重合体、

イオン架橋オレフィン共重合体（アイオノマー）或いはこれらのブレンド物等のオレフィン系樹脂を挙げることができ、更にポリスチレン、スチレンーブタジエン共重合体、スチレンーイソブレン共重合体、ABS樹脂等のポリスチレン系樹脂や、ポリエチレンテレフタレート、ポリテトラメチレンテレフタレート等の熱可塑性ポリエステルやポリカーボネート等が挙げられる。これらはいずれも単独で、又は他の樹脂とのブレンド物として使用することができる。

【0013】これらの熱可塑性樹脂中に配合する酸素吸収剤としては、従来この種の用途に使用されている酸素吸収剤は全て使用できるが、一般には還元性でしかも実質上水に不溶なものが好ましく、その適当な例としては、還元性を有する金属粉、例えば還元性鉄、還元性亜鉛、還元性錫粉；金属低位酸化物、例えば $\text{FeO}$ 、 $\text{Fe}_3\text{O}_4$ ；還元性金属化合物、例えば炭化鉄、ケイ素鉄、鉄カルボニル、水酸化第一鉄等の一種又は二種以上を組み合わせたものを主成分としたものが挙げられ、これらは必要に応じて、アルカリ金属、アルカリ土類金属の水酸化物、炭酸塩、亜硫酸塩、チオ硫酸塩、第三リン酸塩、第二リン酸塩、有機酸塩、ハロゲン化物、更に活性炭、活性アルミナ、活性白土のような助剤とも組み合わせて使用することができる。或いは多価フェノールを骨格内に有する高分子化合物、例えば多価フェノール含有フェノール・アルデヒド樹脂、 $\alpha$ -トコフェロール、或いはアスコルビン酸及びその塩等が挙げられる。これらの酸素吸収剤は、透明あるいは半透明性を確保するために、一般に平均粒径 $10\mu\text{m}$ 以下、特に $5\mu\text{m}$ 以下の粒径を有することが好ましい。また、上記の樹脂自体が酸素吸収性を有する樹脂を酸素吸収剤として熱可塑性樹脂中に配合してもよい。

【0014】本発明で使用するラベルは、ガスバリアー性樹脂層とその内側に設けた酸素吸収剤層を有し、印刷適性等を改善するためにラベルの表面に表面保護層を形成した多層構造体とすることが好ましい。この多層構造ラベルには、所望によりラベルを容器に装着する接着剤層や、さらに他の樹脂層を設けることができる。ラベルの表面保護層を構成する樹脂としては特に制限はなく、通常ラベルに用いられる樹脂はいずれも使用することができる。このような樹脂としては、例えばガスバリアー性樹脂或いはガスバリアー性を有さない熱可塑性樹脂として、上記で例示した樹脂等が挙げられる。

【0015】ラベルの形態としては特に制限はなく、例えばタックラベル、ストレッチラベル、シュリンクラベル等が挙げられる。ラベルを装着したプラスチック容器への酸素の侵入を有効に防止するには、少なくとも容器表面の凹部全体をラベルで覆うように構成する。容器表面の凹部を含めて容器本体の全表面積の80%以上をラベルで覆うように構成するのが好ましい。ラベルを容器胴部の全周を覆うシュリンクラベルとして構成する場合

には、ヒートシール性を有する酸素吸収性樹脂層を内層とし、ガスバリアー性樹脂層を中間層、ヒートシール性を有する表面保護層を外層とする多層構造ラベルの1側端の表面保護層（外層）上に他側端の酸素吸収性樹脂層（内層）を重ね合わせ、ヒートシールすることにより接合し、円筒状のシュリンクラベルを構成することが好ましい。このようなラベルでは、単に接着剤や溶剤により接合したシュリンクラベルに比較して、接合部の段差を大幅に低減することが可能となり、容器との密着性を向上させることができる。

【0016】このようなヒートシール性を有する樹脂としては特に制限はなく、例えば結晶性ポリプロピレン、結晶性プロピレンーエチレン共重合体、結晶性ポリブテンー1、結晶性ポリ4-メチルペンテンー1、低一、中一、或いは高密度ポリエチレン、線状低密度ポリエチレン、エチレンー酢酸ビニル共重合体（EVA）、エチレンーアクリル酸エチル共重合体（EEA）、イオン架橋オレフィン共重合体（アイオノマー）等のポリオレフィン類；ポリスチレン、スチレンーブタジエン共重合体等の芳香族ビニル共重合体；ポリ塩化ビニル、塩化ビニリデン樹脂等のハロゲン化ビニル重合体；アクリロニトリルースチレン共重合体、アクリロニトリルースチレンーブタジエン共重合体の如きニトリル重合体；ナイロン6、ナイロン66、パラまたはメタキシリレンアジパミドの如きポリアミド類；ポリエチレンテレフタレート、ポリテトラメチレンテレフタレート等のポリエステル類；各種ポリカーボネート；ポリオキシメチレン等のポリアセタール類等の熱可塑性樹脂を挙げることができる。

【0017】特に好ましい材料としては、例えば低密度ポリエチレン、線状低密度ポリエチレン、中密度ポリエチレン、高密度ポリエチレン、ポリプロピレン、プロピレンーエチレン共重合体、エチレンー酢酸ビニル共重合体、エチレン系不飽和カルボン酸乃至その無水物でグラフト変性されたオレフィン樹脂等のオレフィン系樹脂、比較的融点乃至低軟化点のポリアミド乃至コポリアミド樹脂、ポリエステル乃至コポリエステル樹脂等が使用される。なかでも、ポリプロピレンや低密度ポリエチレンを使用した場合には、ラベル全体としての比重を1未満とすることができ、使用済みのプラスチック容器からラベルを剥離してリサイクルする際に、水による比重選別が可能となるので好ましい。

【0018】ラベルを構成する各樹脂層間には、必要に応じて接着性樹脂層を介在させることができる。このような接着性樹脂としては、エポキシ系樹脂、ウレタン系樹脂、ポリエチレンイミン系樹脂、酸変性ポリオレフィン系樹脂等が用いられる。また、ラベルと容器表面の間にも、所望により接着剤層を介在させることができる。このような接着剤層は、ラベルと容器表面の間に部分的に設けてもよく、また全的に設けてもよい。

【0019】このような接着剤層は接着剤を容器表面に塗布することによって形成するか、または接着剤層をラベル内層表面に設けることによって形成することができる。ラベルがシュリンクラベルの形態である場合には、ラベル端部からの酸素の侵入を防止するために、図3にみられるように、ラベル3の上端部と下端部に接着剤層4、4をリング状に形成し、ラベル3と容器1を密着させることが好ましい。シュリンクラベルがヒートシール部を有するものである場合には、接合部でのふくれや損傷を防止するために、接着剤を容器表面に塗布することが好ましい。シュリンクラベル以外の形態のラベルでは、接着層をラベルの内層表面にあらかじめ形成するようにすることが好ましい。

【0020】本発明でラベルと容器表面の間に介在させる接着剤としては、通常このような目的でラベルに用いられる接着剤はいずれも使用することができる。好ましい接着剤としては、例えば酸変性ポリオレフィン、エチレンービニルアセテート系樹脂からなるホットメルト型接着剤、オレフィン系ゴムあるいはこれらに-COOHや-NH<sub>2</sub>成分を添加したもの等が挙げられる。

【0021】本発明のプラスチック容器は、使用後にラベルをはがして使用済み容器を回収し、各種プラスチック製品製造用の原料等としてリサイクルされるものである。したがって、容器内に内容物を収容した状態ではラベルをはがれず、使用後には消費者が容器からラベルを容易に剥離することができるように構成するのが好ましい。

【0022】ラベル装着時の剥離強度は、例えばラベルを容器に装着する接着剤層の材料や層厚、ラベル装着時の条件等を選択することによって、所望の範囲に調整することができる。また、ラベルを剥離する際に、ラベルと容器表面の間に介在させる接着剤が、容器表面に残らないようにするために、ラベルと接着剤との接着強度が容器表面と接着剤との接着強度よりも大きくなるように構成することが好ましい。

【0023】本発明で使用するラベルには、リサイクル時にラベルの剥離を容易にするために、ラベルに摘み代やミシン目、ノッチ、或いは一部に未接着部等を設けるといった等の易剥離手段を設けることができる。ラベルがタックラベルやストレッチラベル等の形態であるときには、ラベルに摘み代等を設けるとともに、ラベルの剥離強度を特定の範囲に調整することによって、容器のリサイクル時に容器からラベルを容易に剥離することが一層容易になる。

【0024】本発明のプラスチック容器内に収納する内容物としては、例えば各種飲料、食用油、味噌、即席麺、各種レトルト食品、調味料、化粧品等が挙げられる。内容物が光によって変質するものである場合には、上記プラスチック容器のラベルの一つ、或いは複数の層に紫外線吸収剤、或いは顔料を配合するか、或いは上記

紫外線吸収剤、顔料を配合した層を付加し、光に対する遮断性を付与するようにしても良い。

【0025】

【実施例】以下図面を参照しながら本発明の実施例について説明するが、これらの実施例は本発明を限定するものではない。図1は本発明のプラスチック容器（ボトル）の一例を示す正面図であり、図2は本発明のプラスチック容器に装着するラベルの一例を示す模式断面図である。また、図3は本発明のプラスチック容器（ボトル）の他の例を示す正面図である。

（実施例1）二軸延伸ブロー成形法により、高さ210mm、外径66mm、満注内容量528cc、表面積が388cm<sup>2</sup>で表面に凹部2（凹部の表面積は、合計で157cm<sup>2</sup>）を有するポリエチレンテレフタレート

（PET）から成る比重1.37のボトル1を製造し、内部を窒素置換後密封した。図1に見られるように上記ボトル1の外表面に、ボトル底部から上部170mmの位置までシュリンクラベル3を装着（ボトル表面積の約80%）した後、熱風により収縮させることによりラベル付きボトルを得た。

【0026】ボトル1に装着したシュリンクラベル3は、図2において、厚さ20μmで比重0.9のポリプロピレン（PP）からなる表面保護層11/厚さ3μmで比重0.9の酸変性ポリプロピレンからなる接着性樹脂層12/厚さ20μmで比重1.19のエチレンー酢酸ビニル共重合体ケン化物（EVOH）からなるガスバリアー性樹脂層13/厚さ3μmで比重0.9の酸変性ポリプロピレンからなる接着性樹脂層14/厚さ20μmでPPに酸素吸収剤を添加した比重0.9の樹脂組成物からなる酸素吸収性樹脂層15からなる多層構造を有するものである。このラベルは、全体としての比重が0.987であり、使用済みのボトルをリサイクルする際に、ボトルからラベルを剥離し、水又はアルカリ水洗浄液により比重選別することが可能である。

【0027】（実施例2）この例では、図2において、厚さ15μmで比重1.09のポリスチレンからなる表面保護層11/厚さ3μmで比重0.9の酸変性ポリプロピレンからなる接着性樹脂層12/厚さ15μmで比重1.19のエチレンー酢酸ビニル共重合体ケン化物（EVOH）からなるガスバリアー性樹脂層13/厚さ3μmで比重0.9の酸変性ポリプロピレンからなる接着性樹脂層14/厚さ40μmでPPに酸素吸収剤を添加した比重0.9の樹脂組成物からなる酸素吸収性樹脂層15からなる多層構造を有するシュリンクラベル3を使用した以外は、実施例1と同様にしてラベル付きボトル1を得た。このラベルは、全体としての比重が0.987であり、使用済みのボトルをリサイクルする際に、ボトルからラベルを剥離し、水又はアルカリ水洗浄液により比重選別することが可能である。

【0028】（実施例3）PETボトル1の表面にシュ

リンクラベル 3 を装着する際に、図 3 に示すようにボトル 1 の表面の上端部及び下端部に対応する位置に、ポリブタジエン及びカルボン酸成分からなる接着剤をリング状に塗布することによって、ボトル 1 とラベル 3 の間に接着剤層 4、4 を介在させた以外は、実施例 1 と同様にしてラベル付きボトル 1 を得た。

【0029】（比較例 1）ラベル 3 を装着しない以外は、実施例 1 と同様にしてボトル 1 を得た。

【0030】（比較例 2）実施例 1 において、ラベル 3 の酸素吸収性樹脂層 15 に代えて PP を使用した以外は、実施例 1 と同様にしてラベル付きボトル 1 を得た。

【0031】（酸素透過性試験）上記各例で得られたボトルをそれぞれ窒素置換後密封し、23℃、50%RH の条件で 2 週間保管後、ボトル内の酸素濃度を測定して、ボトル内へ透過してきた酸素の量を求めた。結果を表 1 に示す。

【0032】

【表 1】

	ボトル内の酸素量 (cc)
実施例 1	0.24
実施例 2	0.22
実施例 3	0.09
比較例 1	1.12
比較例 2	0.68

【0033】上記表 1 によれば、本発明の実施例 1～3 で得られたボトルは、いずれもボトル内への酸素の透過

量は極めて少ないものであった。これに対して、ラベルを装着していない比較例 1 のボトルや、酸素吸収性樹脂層を有さないラベルを装着した比較例 2 のボトルでは、ボトル内への酸素の透過量は多いものであった。

【0034】

【発明の効果】本発明では、表面に凹部を有するラベル装着プラスチック容器において、容器表面の凹部とラベルの間に巻き込まれた空気による内容物の変質を低コストで、効率良く防止することができる。また、使用済みのプラスチック容器からラベルを簡単に剥離して、リサイクルすることができるので、実用的な価値が極めて高いものである。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明のプラスチック容器の 1 例を示す図である。

【図 2】本発明のプラスチック容器に装着するラベルの 1 例を示す模式断面図である。

【図 3】本発明のプラスチック容器の他の例を示す図である。

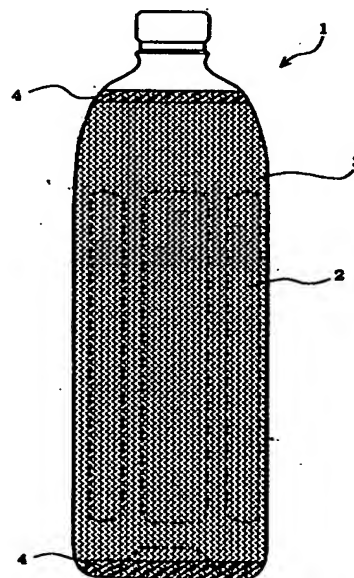
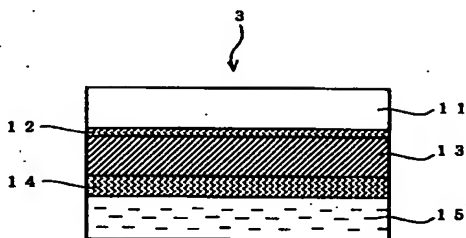
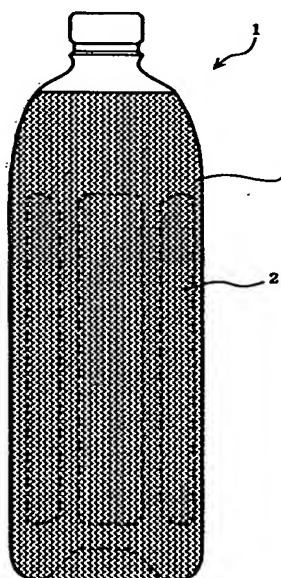
【符号の説明】

- 1 ボトル
- 2 凹部
- 3 ラベル
- 4 接着剤層
- 11 表面保護層
- 12、14 接着性樹脂層
- 13 ガスバリアー性樹脂層
- 15 酸素吸収性樹脂層

【図 1】

【図 2】

【図 3】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

G 0 9 F 3/10

識別記号

F I

G 0 9 F 3/10

テームコード\* (参考)

A

J